

SUMÁRIO

9 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS.....	9 -5
9.1 Identificação preliminar dos impactos ambientais.....	9 -7
9.2 Avaliação individualizada dos impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras e compensatórias.....	9 -12
9.2.1 Análise dos Impactos.....	9 -16
9.2.1.1 Ocorrência de Processos Erosivos.....	9 -16
9.2.1.2 Alteração no escoamento superficial.....	9 -20
9.2.1.3 Alteração da qualidade das águas.....	9 -21
9.2.1.4 Perda de habitat.....	9 -23
9.2.1.5 Fragmentação de habitat.....	9 -25
9.2.1.6 Perda de espécimes da fauna.....	9 -27
9.2.1.6.1 Colisão de aves em estruturas da LT.....	9 -27
9.2.1.6.2 Ação de prevenção de acidente com animais peçonhentos.....	9 -28
9.2.1.6.3 Captura e caça da fauna terrestre.....	9 -29
9.2.1.6.4 Atropelamento da fauna terrestre.....	9 -29
9.2.1.7 Afugentamento de fauna.....	9 -30
9.2.1.8 Contaminação de espécimes por destinação inadequada de resíduos	9 -32
9.2.1.9 Introdução de Espécies Invasoras.....	9 -34
9.2.1.10 Surgimento de expectativas nas comunidades	9 -35
9.2.1.11 Alteração da paisagem.....	9 -38
9.2.1.12 Perturbação do cotidiano da população.....	9 -40
9.2.1.13 Danos sobre o patrimônio histórico, cultural, arqueológico e paisagístico.....	9 -42
9.2.1.14 Restrições permanentes ao uso do solo na faixa de servidão.....	9 -43
9.2.1.15 Aumento da demanda por infraestrutura.....	9 -45
9.2.1.16 Perturbação das terras indígenas	9 -48
9.2.1.17 Incremento na economia local.....	9 -48
9.2.1.18 Geração de renda pelas indenizações.....	9 -50
9.2.1.19 Incremento da oferta de empregos temporários.....	9 -51
9.2.1.20 Aumento da confiabilidade e qualidade do sistema de transmissão de energia elétrica.....	9 -53
9.3 Matriz de Impactos.....	9 -54

9 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

9 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Adota-se para este Estudo de Impacto Ambiental, a definição legal de impacto ambiental, preconizada na Resolução CONAMA 001/86, onde impacto ambiental corresponde a “qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas no meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientais”.

Ainda por definição legal será considerado que Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) é “instrumento de política e gestão ambiental de empreendimentos, formado por um conjunto de procedimentos, capaz de assegurar desde o início do processo que: se faça um exame sistemático dos impactos ambientais de uma proposta (projeto, programa, plano ou política) e de suas alternativas; se apresentem os resultados de forma adequada ao público e aos responsáveis pela tomada de decisão, sobre a implantação do projeto conforme medidas de controle, proteção, medidas mitigadoras e compensatórias negativas aos devidos impactos”.

A partir deste conceito, o principal objetivo desta etapa de identificação e avaliação dos impactos é o confronto quantitativo, em termos de interferência com o ambiente, entre a situação dos componentes determinados na ausência das obras e aquela consequente à sua realização.

Os impactos significativos constituirão os pontos nodais sobre os quais será focalizada a avaliação dos impactos ambientais e, em particular, este EIA.

O reconhecimento dos impactos potencialmente significativos é uma das operações mais delicadas de todo o processo e assume importância crucial em um Estudo de Impacto Ambiental. Muitas vezes os impactos significativos estão associados não ao empreendimento em si, mas às obras relacionadas a ele (por exemplo, os canteiros).

A análise deve identificar os impactos sobre curto e longo prazo e sobre diversas escalas espaciais. Assim, é de grande importância, nessa fase do EIA,

dispor de listas de controle eficazes sobre as possíveis linhas de impacto a serem enquadradas, o quanto possível, nos termos dos setores ambientais (componentes, fatores, sistemas).

A análise dos impactos decorrentes do planejamento, da instalação e operação desta LT buscou identificar, qualificar e quantificar, quando passíveis de mensuração, os impactos a serem gerados pelo empreendimento. Para tal, o estudo dos impactos socioambientais obedeceu às seguintes fases:

1. Definição preliminar das ações potencialmente causadoras de impactos e dos fatores ambientais passíveis de serem afetados. Esta etapa iniciou-se com o estudo do projeto básico do empreendimento e de visitas preliminares à área a ser atingida. Foi realizada, então, uma discussão inicial pela equipe multi e interdisciplinar, com a utilização de uma **matriz de interação**¹ (**Figura 9.1**), correlacionando as ações potencialmente impactantes com os fatores ambientais correspondentes, dando assim, uma visão sinóptica das implicações do projeto analisado. Essa matriz orienta os estudos do diagnóstico ambiental, chamando a atenção para aqueles elementos do ambiente passíveis de sofrer alterações importantes na sua estrutura e que merecem um estudo mais aprofundado;

2. Elaboração dos **diagnósticos** dos meios físico, biótico e socioeconômico;

3. **Identificação dos impactos ambientais relevantes** - realizada após a conclusão do diagnóstico ambiental e buscou averiguar se as interações definidas na fase anterior são pertinentes, mostrando o desencadeamento dos impactos ambientais a partir das ações do empreendimento;

¹ O papel da matriz de interação é assegurar que o conjunto das interações potenciais entre as ações componentes do projeto e os elementos do ambiente foram identificados. Quando usada nos estágios iniciais de análise, ela ajuda a determinar quais os itens prioritários e que requerem aprofundamentos posteriores por parte da equipe técnica. Para sua confecção, listou-se todas as principais atividades ou ações associadas ao projeto, ordenadas segundo as fases de implantação e operação, e confrontando-as com os fatores ambientais relevantes para a área de influência do projeto. Cada interação foi classificada segundo a sua natureza: positivo ou negativo. Os primeiros resultados são observados na matriz de interação.

4. **Descrição e avaliação dos impactos ambientais relevantes** do projeto em questão e respectivas medidas mitigadoras.

9.1 Identificação preliminar dos impactos ambientais

A identificação preliminar de impactos foi feita a partir do conhecimento das atividades potencialmente geradoras de alterações ambientais relacionadas aos processos de instalação e operação do empreendimento. Esse conhecimento teve por base estudos e projetos apresentados pelo empreendedor, cuja leitura foi acrescida de entrevistas com a equipe técnica do empreendedor.

Como resultado, foram definidas previamente, pelos técnicos que compõem a equipe de estudos dos impactos ambientais, três etapas potencialmente geradoras de impactos, caracterizadas a seguir:

Etapa 1 – Planejamento

Nesta fase estão os esforços relacionados às investigações e aos levantamentos de campo, aos primeiros contatos com os proprietários a serem atingidos e com as autoridades da região.

Etapa 2 – Instalação

Neste estágio ocorrerá a construção do empreendimento com a instalação da empreiteira, mobilização do pessoal e equipamentos, implantação do canteiro de obras, abertura dos caminhos de serviço, supressão da vegetação e limpeza da área, fluxo de veículos, implantação das praças de montagem, execução das fundações e montagem das estruturas (torres) e lançamento e regulagens dos cabos da LT.

Etapa 3 – Operação

O empreendimento entrará em operação, interligando as subestações Salto Santiago – Itá – Nova Santa Rita, Circuito 2, e aumentando a confiabilidade no

sistema com o reforço do fornecimento de energia elétrica para a região metropolitana de Porto Alegre e o sul do Estado do Rio Grande do Sul.

ETAPAS DO EMPREENDIMENTO	ELEMENTOS DO MEIO AMBIENTE AFETADOS		FÍSICO				BIÓTICO		SOCIOECONÔMICO										
	PRINCIPAIS AÇÕES COMPONENTES DO EMPREENDIMENTO		Solos	Recursos Hídricos	Ambiente sonoro (ruídos)	Qualidade do ar	Vegetação	Fauna	Expectativa da comunidade	Uso do solo	Infraestrutura	Mercado imobiliário	Comércio	Paisagem	Conforto e bem estar	Saúde	Segurança	Nível de emprego	Economia
Planejamento	Elaboração de estudos e projetos								○										
	Levantamento topográfico e geotécnico						○		○										
	Ações para constituição de servidão de passagem (licença de passagem, cadastro e negociações)								●	●									●
Implantação	Atividades Preparatórias	Mobilização do pessoal, equipamentos e materiais							●		○	●					●	●	●
		Implantação do canteiro de obras		●	●	○			●				●	○	●				●
	Atividades de Construção	Ativo Humano (consideração às atividades de trabalho e convivência dos trabalhadores no campo de nas cidades)						●	●		●		●		●	●	●		●
		Fluxo de Veículos			○	○		●	●		●				○		●		
		Abertura de acessos (incluindo supressão)	●	●	○	○	●	●		○				○					
		Supressão da vegetação (praças de torres, faixa de servidão e corte seletivo)	●	●			●	●						●					
		Execução das fundações	●	●	○				○										
		Montagem de estruturas													●				
		Lançamento dos condutores e pararraios													●		○		
		Recuperação das áreas degradadas	●	●			●	●		●					●				
Desmobilização pessoal/canteiros		●	●	○		●	●		●	○	●	●		●	●	●	●	●	
Operação	Operação do sistema											●					●	●	

Figura 9.1 - Matriz de Interação entre os componentes ambientais e as ações do empreendimento

Legenda: ● IMPACTO POTENCIAL POSITIVO BAIXO ● IMPACTO POTENCIAL NEGATIVO BAIXO ○ IMPACTO IRRELEVANTE NO CONTEXTO
 ● IMPACTO POTENCIAL POSITIVO ALTO ● IMPACTO POTENCIAL NEGATIVO ALTO

A análise da Matriz de Interação permitiu algumas considerações:

- Durante a **Fase de Planejamento** do empreendimento – elaboração de estudos e projetos e levantamentos topográfico e geotécnico – haverá interferência no meio socioeconômico referente a expectativa das comunidades atingidas, incluindo as comunidades tradicionais.

- Os impactos ambientais de potencial ocorrência e natureza negativa concentram-se na **Fase de Instalação** do empreendimento. No meio físico, constatou-se um possível aumento da suscetibilidade à erosão e a possível alteração do escoamento superficial; as interações com a qualidade das águas não serão relevantes no contexto. No meio biótico, foram identificadas interações de significativa importância com a vegetação e com a fauna. Já no meio socioeconômico, destacam-se as interações com as comunidades, pressão sobre a infraestrutura dos municípios, aumento da oferta de trabalho temporário e incremento na economia dos municípios atingidos.

- Com o término das obras e o **início das Operações**, com as novas condições criadas, são superados a maioria dos impactos negativos e aparecem os impactos positivos de maior grandeza. No entanto, a modificação na paisagem permanecerá, decorrente principalmente da implantação das estruturas de apoio, os postes e torres metálicas, além dos riscos à fauna. Constata-se que o meio socioeconômico concentrará as alterações ambientais de maior importância, como o aumento da confiabilidade e qualidade de transmissão de energia elétrica, decorrentes da operação do empreendimento.

9.2 Avaliação individualizada dos impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras e compensatórias

Neste tópico estão apresentados os principais impactos ambientais potenciais decorrentes do empreendimento em questão e as suas respectivas medidas mitigadoras.

Logo em seguida é possível visualizar quadros com o resumo desses impactos e propostas de medidas mitigadoras, potencializadoras e compensatórias, agrupadas segundo as principais fases do projeto.

Para melhor entendimento da quantificação do impacto, é necessário avaliar os fatores ambientais nos quais uma ação impactante se manifesta. Para tanto foram utilizados os seguintes critérios: componente ambiental, etapa, natureza, importância, magnitude, duração, reversibilidade, temporalidade, abrangência e probabilidade.

Posterior à avaliação dos atributos acima mencionados, a matriz de interação proposta permitiu a verificação da ação que mais se manifesta nos diferentes meios, fato que possibilita que esta ação impactante seja conduzida de maneira a minimizar ao máximo os impactos ambientais ou mesmo seja substituída por outra menos impactante.

a) **Componente Ambiental** – meio na qual está inserido o impacto.

Meio Físico: considera os aspectos físicos.

Meio Biótico: considera os aspectos de fauna e flora.

Meio Socioeconômico: considera os aspectos antrópicos.

b) **Etapa** – etapas do empreendimento potencialmente geradoras de impactos.

Fase de Planejamento: etapa de investigações e levantamentos de campo.

Fase de Construção: etapa de instalação do empreendimento.

Fase de Operação: etapa de operação o empreendimento.

c) **Natureza** – Característica do impacto quanto ao seu resultado, para um ou mais fatores ambientais

Positivo: Quando o efeito for benéfico

Negativo: Quando o efeito não for benéfico

d) **Importância** - Característica do impacto que traduz o significado ecológico ou socioeconômico do ambiente a ser atingido.

Baixa - A intensidade da interferência do impacto sobre o meio ambiente e em relação aos demais impactos não implica em alteração da qualidade de vida.

Média - A intensidade do impacto sobre o meio ambiente e em relação aos outros impactos, assume dimensões recuperáveis, quando contrário, para a queda da qualidade de vida, ou assume melhoria da qualidade de vida, quando benéfico.

Alta - A intensidade da interferência do impacto sobre o meio ambiente e junto aos demais impactos, acarreta, como resposta, perda da qualidade de vida, quando contrário, ou ganho, quando benéfico.

e) **Magnitude** – Característica do impacto relacionada ao porte ou à grandeza da intervenção no ambiente.

Baixa – Quando a variação no valor dos indicadores for inexpressiva

Média – Quando a variação no valor dos indicadores for expressiva, porém sem alcance para descaracterizar o fator ambiental considerado.

Alta – Quando a variação no valor dos indicadores for de tal ordem que possa levar a descaracterização do fator ambiental considerado

f) **Duração** - Característica do impacto que traduz a sua temporalidade no ambiente.

Temporário - Quando o efeito gerado apresentar um determinado período de duração.

Permanente - Quando o efeito gerado for definitivo, ou seja, perdure mesmo quando cessada a ação que o gerou.

g) **Reversibilidade** - Traduz a capacidade do ambiente de retornar ou não à sua condição original depois de cessada a ação impactante.

Reversível - Quando cessada a ação que gerou a alteração, o meio afetado pode retornar ao seu estado primitivo.

Irreversível - Quando cessada a ação que gerou a alteração, o meio afetado não retornará ao seu estado primitivo.

h) **Temporalidade** - Traduz o espaço de tempo em que o ambiente é capaz de retornar à sua condição original.

Curta - Há a possibilidade da reversão das condições ambientais anteriores à ação, num breve período de tempo, ou seja, que imediatamente após a conclusão da ação, haja a neutralização do impacto por ela gerado.

Média - É necessário decorrer certo período de tempo para que o impacto gerado pela ação seja neutralizado.

Longa - Registra-se um longo período de tempo para a permanência do impacto, após a conclusão da ação que o gerou ou também assumem um caráter definitivo.

i) **Abrangência** - Traduz a extensão de ocorrência do impacto.

Área de Influência Direta - AID

MEIO FÍSICO: municípios que irão abrigar os canteiros de obras e área no entorno de 500 m além da faixa de servidão.

MEIO BIÓTICO: área no entorno de 500 m para cada lado do eixo da LT, além da faixa de servidão;

MEIO SOCIOECONÔMICO: municípios que irão abrigar os canteiros de obras, municípios com sede localizada a até 2 km do traçado e vilas/comunidades cortadas pelo traçado da LT.

Área de Influência Indireta - AII

MEIO FÍSICO: o entorno de até 5 km da faixa de servidão;

MEIO BIÓTICO: o entorno de até 5 km da faixa de servidão;

MEIO SOCIOECONÔMICO: todos os municípios interceptados.

Área de Abrangência Regional - AAR

MEIO SOCIOECONÔMICO: foram considerados os estados a serem atendidos/beneficiados pela LT e onde os investimentos/empreendimentos demandantes possam aumentar a antropização da região. No caso deste EIA foi considerada toda a região sul.

j) **Probabilidade** – Denota a probabilidade, ou a frequência de um impacto ser baixa, média ou alta.

Baixa - A probabilidade, ou a frequência de um impacto será baixa quando sua ocorrência for improvável.

Média - A probabilidade, ou a frequência de um impacto será média quando sua ocorrência for intermitente.

Alta - A probabilidade, ou a frequência de um impacto será alta quando sua ocorrência for certa.

O quadro apresentado após a descrição de cada impacto sintetiza a classificação do mesmo, sendo que sua compreensão somente é possível quando confrontado com o texto explicativo correspondente.

Para a proposição das medidas mitigadoras ou compensatórias foram levados em consideração:

- a. Componente Ambiental afetado;
- b. Fase do empreendimento em que deverá ser implementado;
- c. Caráter Preventivo, Compensatório, Mitigador ou Potencializador de sua eficácia;
- d. Agentes executores e
- e. Período de aplicação: curto, médio e longo prazo.

9.2.1 Análise dos Impactos

9.2.1.1 Ocorrência de Processos Erosivos

Este impacto aborda as questões relativas à ocorrência de processos erosivos como consequência das intervenções no solo, necessárias para a abertura dos acessos, implantação da faixa de servidão, supressão de vegetação, praças de estruturas e praças de lançamento de cabos.

A retirada da cobertura protetora do solo na execução das obras aliada à intensidade e frequência de chuvas da região podem desencadear a ocorrência de processos erosivos.

O traçado da linha de transmissão caracteriza-se por apresentar um relevo variado, onde são encontradas áreas planas, com leves declividades e terrenos bastante acidentados, principalmente na região de Xanxerê (SC) e Bento Gonçalves (RS). O Quadro 9.1 resume as características do relevo na faixa de servidão, em percentuais, ao longo da LT.

QUADRO 9.1: CARACTERÍSTICAS DO RELEVO NA FAIXA DE SERVIDÃO

Graus	Relevo	Área da Faixa de Servidão
0 - 5	plano a suavemente ondulado	23,25 %
5 - 10	ondulado	31,62 %
10 - 20	forte ondulado	32,99 %
20 - 45	montanhoso	12,09 %
< 45	escarpado	0,05 %

No capítulo de caracterização do empreendimento foram apresentados os volumes de aterro para a execução dos acessos às praças de montagem das estruturas. A Tabela 9.1 mostra uma estimativa do tipo de solo que deverá existir por trecho da LT, quantidade de torres e volume de aterro por km de acesso.

TABELA 9.1: MOVIMENTAÇÃO DE SOLO PARA EXECUÇÃO DOS ACESSOS

Tipo de Solo	SSA – ITA km	ITA – NSR km	Quant. Torres	km de acessos	m ³ de aterro por km de acesso
Pastagem ou Cultura	140	200	685	137	-
Serra – Mata – Reflorestamento	47	80	254	170	200
Alagada – Alagável – Arrozal	-	25	48	20	800

A abertura de acessos ou caminhos de serviço, para passagem de veículos e/ou máquinas, é a atividade de maior impacto sobre o solo e que oferece maior potencial para ocorrência de erosão, uma vez que é necessária a retirada da camada de solo protetor e, em alguns casos, a execução de cortes e aterros. Já para a implantação das estruturas, é necessária a supressão da vegetação e escavação das fundações, mas não é necessária a retirada da camada vegetação no entorno de onde será montada a torre.

Cuidados especiais devem ser tomados em regiões de ocorrência de Planossolos e Cambissolos (conforme apresentado no mapa pedológico) e em áreas de maior volume de precipitação (conforme apresentado no mapa de isoietas).

Os solos mais suscetíveis à ocorrência de processos erosivos, identificados na área de influência da futura LT, são os Cambissolos Háplicos Ta Eutróficos e os Planossolos. Os Cambissolos apresentam textura argilosa, fase pedregosa, são característicos de relevo forte ondulado e montanhoso. Esses solos apresentam elevada erodibilidade, forte risco de degradação, forte limitação à trafegabilidade, à qual é aumentada com a pedregosidade e afloramentos de rocha e devido à alta atividade da argila (Ta).

Os Planossolos são solos com argila de alta atividade, possuem textura arenosa desde a superfície do solo até o início do horizonte B plíntico. São solos situados em planícies aluviais e no terço inferior das vertentes, locais favoráveis ao acúmulo de água durante certos períodos do ano. Apesar do relevo pouco declivoso, requerem atenção quanto à erodibilidade, pois o grande gradiente textural entre o horizonte A ou E e o B, torna-os altamente suscetíveis à erosão hídrica.

Na Tabela 9.2 está a classificação dos critérios ambientais para este impacto.

TABELA 9.2: CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO – OCORRÊNCIA DE PROCESSOS EROSIVOS

CRITÉRIOS	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO DO IMPACTO
COMPONENTE AMBIENTAL	Meio Físico	-
FASE	Construção	-

CRITÉRIOS	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO DO IMPACTO
NATUREZA	Negativo	É negativo pois causa degradação ambiental.
IMPORTÂNCIA	Alta	Por se tratar de um impacto com alto potencial de degradação ambiental e que influencia não só o solo, mas também os recursos hídricos.
MAGNITUDE	Média	O potencial de ocorrência de processos erosivos se dará somente nos acessos às praças de torres e em regiões com alta pluviosidade e solos suscetíveis a erosão.
DURAÇÃO	Temporário	Finalizadas as obras, todas as áreas impactadas serão recuperadas.
REVERSIBILIDADE	Reversível	Finalizadas as obras, todas as áreas impactadas serão recuperadas.
TEMPORALIDADE	Curta	As áreas só dependem da implementação das medidas de recuperação para retornarem à condição original.
ABRANGÊNCIA	AID	Está diretamente relacionado com a abertura dos acessos e das praças para construção das estruturas.
PROBABILIDADE	Alta	Considerando o número de torres e a necessidade de acessos, a probabilidade de ocorrência de processos erosivos é alta.

Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais:

- Implantação do Plano Ambiental de Construção;
- Implantação do Programa de Controle de Processos Erosivos;
- Implantação do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD;
- Supressão da vegetação estritamente necessária e programar a supressão para períodos de baixa precipitação pluviométrica;
 - Na abertura de novos acessos, acompanhar preferencialmente as curvas de nível, evitando cortes e aterros desnecessários;
 - Adequação dos sistemas de drenagem de águas pluviais dos acessos existentes, com a implantação de dispositivos de drenagem adequados;
 - Implantação de sistemas de drenagem de águas pluviais nos novos acessos.

9.2.1.2 Alteração no escoamento superficial

Nas obras da LT, a supressão de vegetação e abertura dos acessos tem influência sobre a dinâmica do escoamento superficial, onde a velocidade e o volume tendem a aumentar.

Essas alterações ocorrerão ao longo do traçado da LT e nas vias de acesso que serão implantadas, portanto, tem caráter localizado. As regiões nas quais a LT será implantada apresentam um relevo bastante variado, onde são encontradas áreas planas, com leves declividades, terrenos forte ondulados, montanhosos e escarpados. Pontos localizados no alto de morros ou em encostas representam áreas suscetíveis à alteração no escoamento superficial. Associado a isso, deve-se considerar ainda os períodos e regiões de maior pluviosidade, conforme apresentado no mapa de isoietas.

Na Tabela 9.3 está a classificação dos critérios ambientais para este impacto.

TABELA 9.3: CLASSIFICAÇÃO DE IMPACTO - ALTERAÇÃO NO ESCOAMENTO SUPERFICIAL

CRITÉRIOS	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO DO IMPACTO
COMPONENTE AMBIENTAL	Meio Físico	-
FASE	Construção	-
NATUREZA	Negativo	Negativo pois tem potencial para degradação da qualidade ambiental da região.
IMPORTÂNCIA	Média	A alteração no ambiente se restringe somente às áreas com grande declividade e em períodos de intensa precipitação.
MAGNITUDE	Baixa	Restringe-se às áreas de alta declividade, por dificuldade de implantação de sistemas de drenagem e em períodos de intensa precipitação.
DURAÇÃO	Temporário	Tende a cessar com a finalização das obras e recuperação das áreas degradadas.
REVERSIBILIDADE	Reversível	Finalizadas as obras, todas as áreas impactadas serão recuperadas.
TEMPORALIDADE	Curta	As áreas só dependem da implementação das medidas de recuperação para retornarem à condição original.
ABRANGÊNCIA	AID	Está diretamente relacionado a abertura de acessos e

CRITÉRIOS	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO DO IMPACTO
		limpeza das áreas para construção das torres.
PROBABILIDADE	Média	Tende a ocorrer somente em pontos de alta declividade e com dificuldade de implantação de dispositivos de drenagem

Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais

- Implantação do Programa de Controle de Processos Erosivos;
- Implantação do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD;
- Supressão da vegetação estritamente necessária e programar a supressão para períodos de baixa precipitação pluviométrica;
 - Na abertura de novos acessos, acompanhar preferencialmente as curvas de nível, evitando cortes e aterros desnecessários;
 - Adequação dos sistemas de drenagem de águas pluviais dos acessos existentes, com a implantação de dispositivos de drenagem adequados.
 - Implantação de sistemas de drenagem de águas pluviais nos novos acessos.

9.2.1.3 Alteração da qualidade das águas

As mesmas atividades de obras citadas no impacto “Ocorrência de Processos Erosivos”, que contribuem para que o solo fique descoberto, sem a proteção da vegetação e propenso à erosão, em condições adversas, como chuvas torrenciais, poderão fazer com que o solo seja carregado para os cursos d'água próximos, com o consequente aumento dos sólidos em suspensão e da turbidez.

A possível alteração da qualidade das águas pelo aumento da turbidez ocorrerá somente em áreas localizadas próximos de recursos hídricos, durante as etapas que envolvem a movimentação de solo e em períodos de alta precipitação.

Outro aspecto a ser considerado será a geração de efluentes líquidos dos canteiros de obras, oriundos das instalações sanitárias, refeitórios, áreas de lavagem e oficina, bem como o acondicionamento e disposição final de resíduos

sólidos gerados no canteiro de obras e demais instalações de apoio necessárias a obra.

Todos os efluentes gerados no canteiro de obras e demais estruturas de apoio, bem como os resíduos sólidos deverão ser corretamente gerenciados conforme descrito no capítulo de caracterização do empreendimento.

Na Tabela 9.4 está a classificação dos critérios ambientais para este impacto.

TABELA 9.4: CLASSIFICAÇÃO DE IMPACTO - ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA

CRITÉRIOS	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO DO IMPACTO
COMPONENTE AMBIENTAL	Meio Físico	-
FASE	Construção	-
NATUREZA	Negativo	Pode causar degradação ambiental.
IMPORTÂNCIA	Média	Caso ocorra pode alterar a qualidade das águas, porém de forma localizada, somente nos pontos onde a LT cruza cursos d'água.
MAGNITUDE	Baixa	Caso ocorra, será em momentos de alta precipitação e em áreas próximas aos cursos d'água. Da mesma forma, em relação aos canteiros, pelo porte dos mesmos, e as medidas de controle ambiental que serão implantadas.
DURAÇÃO	Temporário	Uma vez finalizadas as obras, as áreas serão recuperadas e os canteiros desmobilizados.
REVERSIBILIDADE	Reversível	Finalizadas as obras, todas as áreas impactadas serão recuperadas.
TEMPORALIDADE	Curta	O ambiente retornará ao normal com a finalização das obras.
ABRANGÊNCIA	AID	Ocorrerá principalmente no cruzamento de recursos hídricos e na área dos canteiros.
PROBABILIDADE	Baixa	A probabilidade é de ocorrer somente em momento de alta precipitação, em região de solo descoberto e também na região do canteiro, caso as medidas de controle ambiental não sejam eficientes.

Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais

- Implantação do Plano Ambiental de Construção;
- Implantação do Programa de Controle de Processos Erosivos;

-
- Implantação do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD;
 - Implantação do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
 - Supressão da vegetação estritamente necessária e programar a supressão para períodos de baixa precipitação pluviométrica;
 - Na abertura de novos acessos, acompanhar preferencialmente as curvas de nível, evitando cortes e aterros desnecessários;
 - Adequação dos sistemas de drenagem de águas pluviais dos acessos existentes, com a implantação de dispositivos de drenagem adequados;
 - Implantação de sistemas de drenagem de águas pluviais nos novos acessos, quando necessário.
 - Implantação dos sistemas de tratamento de efluentes conforme apresentado no capítulo de caracterização do empreendimento.

9.2.1.4 Perda de habitat

A perda de habitat tem como consequências fundamentais a redução dos ambientes disponíveis para os animais. O habitat é um fator ecológico fundamental para a sobrevivência das espécies por constituir local de abrigo, alimentação e reprodução. No contexto da linha de transmissão, a supressão da vegetação implica na redução dos recursos locais, limitando as possibilidades de manutenção de espécies de médio e pequeno porte, principalmente. A abertura de acessos, limpeza da faixa de servidão e implantação das torres e cabos geram perda de habitat.

Com base no panorama ambiental encontrado na área de influência prevista para o empreendimento, em princípio estima-se que a maioria dos fragmentos mais expressivos quanto à qualidade de habitat não sofrerá diretamente com as alterações previstas. No entanto, apesar das pequenas dimensões de muitos fragmentos e a proximidade com outros blocos florestais, tais elementos constituem-se em importantes representantes da paisagem natural, que embora tenha sido drasticamente modificada, ainda mantém estes relictos vegetais no contexto macrorregional. Assim, são fragmentos que mantêm representantes florísticos e

faunísticos característicos de ambientes com boa qualidade ambiental e, além disso, servem como trampolins ecológicos (*stepping stones*) para espécies dependentes de extensas áreas florestadas.

Desta forma, a perda de habitat afetará a fauna como um todo, mas podem-se destacar alguns táxons mais suscetíveis a estas mudanças, como pequenos mamíferos de hábito locomotor arborícola e semi-fossoriais e aves que são altamente dependentes de habitats florestais (por exemplo, alguns thamnophilídeos e furnarídeos), anfíbios e répteis pelas alterações nos micro-habitats (por exemplo banhados e taquarais) da floresta, especialmente aqueles oriundos do efeito de borda.

Na Tabela 9.5 está a classificação dos critérios ambientais para este impacto.

TABELA 9.5: CLASSIFICAÇÃO DE IMPACTO - PERDA DE HABITAT

CRITÉRIOS	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO DO IMPACTO
COMPONENTE AMBIENTAL	Meio Biótico	-
FASE	Construção e Operação	-
NATUREZA	Negativo	Reduz áreas aptas a manutenção de espécies.
IMPORTÂNCIA	Alta	Considerar-se o principal fator de perda de biodiversidade.
MAGNITUDE	Baixa	Considerando-se o atual estado de conservação das áreas transpassadas pela LT.
DURAÇÃO	Temporário/ Permanente	Nem todas as áreas afetadas serão passíveis de restauração.
REVERSIBILIDADE	Reversível/ Irreversível	Nem todas as áreas afetadas serão passíveis de restauração.
TEMPORALIDADE	Longa	Dependerá da qualidade do habitat e da dimensão da perda ocorrida.
ABRANGÊNCIA	AID	As áreas passíveis de intervenção estão na área de influência direta.
PROBABILIDADE	Alta	As intervenções são inerentes à fase construção.

Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais

- Implantação do Programa de Proteção da Fauna;
- Implantação do Programa de Monitoramento da Fauna;
- Implantação do Subprograma de Acompanhamento da Supressão Vegetacional (Plano Ambiental de Construção);
- Implantação do Programa de Resgate e Formação de Banco de Germoplasma;
- Implantação do Programa de Reposição Florestal;
- Restringir ao máximo as áreas de supressão de vegetação;
- No Programa de Reposição Florestal selecionar áreas estratégicas para conservação e potencial aumento da conectividade entre os remanescentes existentes, especialmente aqueles localizados próximos as unidades de conservação que protegem os ecossistemas afetados, a exemplo do Parque Estadual Fritz Plaumann;
- Destinação dos recursos da compensação ambiental para unidades de conservação existentes na área de influência do empreendimento.

9.2.1.5 Fragmentação de habitat

Ainda que empreendimentos lineares como linhas de transmissão possam ser mais flexíveis quanto a escolha de locais para instalação de torres e cabos ou mesmo altas o suficiente para passar sobre ambientes, deve-se ter atenção especial quando se trata do seccionamento permanente de ambientes naturais. Tal premissa é válida mesmo considerando ambientes já alterados pelo homem, como aqueles encontrados em grande parte do traçado desta LT. No entanto, nas áreas mais bem conservadas, espécies que apresentam baixa mobilidade ou locomoção entre fragmentos de habitat, podem ter decréscimo no seu contingente populacional devido ao isolamento da população.

Com isso, populações antes conectadas podem apresentar-se na forma de metapopulações, ou seja, poderá ocorrer a fragmentação de populações ao ponto

de acontecer em baixa frequência ou não haver fluxo gênico entre as partes. As consequências da fragmentação de habitat se tornam mais evidentes em médio e longo prazo. O isolamento é seguramente mais expressivo para espécies de pequeno porte, de baixa mobilidade, que dependem de florestas bem estruturadas para se deslocar. No contexto desta Linha de Transmissão, pequenos marsupiais arborícolas (como *Gracilinanus microtarsus*, registrado em três das seis áreas amostradas), roedores cursoriais semi-fossoriais, aves florestais e anfíbios de folhicho são mais afetados.

Na Tabela 9.6 está a classificação dos critérios ambientais para este impacto.

TABELA 9.6: CLASSIFICAÇÃO DE IMPACTO - FRAGMENTAÇÃO DE HABITAT

CRITÉRIOS	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO DO IMPACTO
COMPONENTE AMBIENTAL	Meio Biótico	-
FASE	Construção e Operação	-
NATUREZA	Negativo	Pode cessar e/ou reduzir da mobilidade para espécies de hábito florestal.
IMPORTÂNCIA	Alta	Pode causar o seccionamento de populações ou isolamento geográfico.
MAGNITUDE	Baixa	O contexto de fragmentação já existe na área de inserção do empreendimento.
DURAÇÃO	Temporário/ Permanente	Nem todas as áreas afetadas serão passíveis de restauração.
REVERSIBILIDADE	Reversível/ Irreversível	Nem todas as áreas afetadas serão passíveis de restauração.
TEMPORALIDADE	Longa	Depende da qualidade do habitat e da dimensão da perda ocorrida.
ABRANGÊNCIA	All	Depende do tamanho de área de vida e distribuição das espécies.
PROBABILIDADE	Alta	As intervenções são inerentes à fase instalação.

Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais

- Implantação do Programa de Proteção da Fauna;
- Implantação do Programa de Monitoramento da Fauna;

-
- Implantação do Subprograma de Acompanhamento da Supressão Vegetacional (Plano Ambiental de Construção);
 - Implantação do Programa de Resgate e Formação de Banco de Germoplasma;
 - Implantação do Programa de Reposição Florestal.
 - Restringir ao máximo as áreas de supressão de vegetação;
 - No Programa de Reposição Florestal selecionar áreas estratégicas para conservação e potencial aumento da conectividade entre os remanescentes existentes, especialmente aqueles localizados próximos as unidades de conservação que protegem os ecossistemas afetados, a exemplo do Parque Estadual Fritz Plaumann;
 - Destinação dos recursos da compensação ambiental para unidades de conservação existentes na área de influência do empreendimento.

9.2.1.6 *Perda de espécimes da fauna*

No caso deste empreendimento, a perda de espécimes da fauna poderá ocorrer por quatro motivos, de acordo com os itens a seguir.

9.2.1.6.1 Colisão de aves em estruturas da LT

Mesmo com baixa probabilidade, acidentes por colisão ocorrem pelo simples choque contra os cabos aéreos, pararraios e torres. Isto acontece pela incapacidade do animal de perceber e/ou realizar manobra de desvio em tempo hábil, ocasionando a colisão. O impacto deve ser relevante em áreas onde espécies aladas (especialmente aves) são mais abundantes. Estes acidentes ocorrem com maior frequência em dias nublados, ao crepúsculo e à noite e tendem a causar ferimentos graves ou até a morte.

Entretanto, independentemente das causas diretas para a ocorrência de acidentes, há também uma série de detalhes que interferem na estimativa de

probabilidade de uma ave colidir contra os obstáculos, que são determinados por aspectos do ambiente ou mesmo do tipo de empreendimento e das medidas obedecidas para evitá-los ou mitigá-los. Para a indicação de espécies ou grupos da avifauna mais suscetíveis à colisão, deve-se considerar fatores importantes como área corporal de impacto, frequência de batimento de asas, velocidade e agilidade de voo, acuidade visual, habilidade de aprendizado, ocupação de estratificação aérea, presença e organização de gregarismo, ocupação do espaço circadiano e abundância local. De forma geral, os *taxa* provavelmente mais afetados serão os que habitam a borda de floresta, as áreas abertas e os que utilizam o espaço aéreo com relativa frequência, como as espécies de aves de maior porte (Cathartidae, Accipitridae, Falconidae, Anatidae, Columbidae, entre outras), além de morcegos insetívoros (Molossidae, por exemplo).

9.2.1.6.2 Ação de prevenção de acidente com animais peçonhentos

Animais podem ser abatidos pelo simples fato de entrarem em contato com operários da obra, ação motivada por prevenção de acidentes. Neste contexto, fica claro quando o contato é feito entre pessoas e serpentes (especialmente as peçonhentas), por exemplo. O abate de serpentes que potencialmente causam prejuízos às pessoas é comum em áreas rurais e um dos principais impactos sobre o grupo.

9.2.1.6.3 Captura e caça da fauna terrestre

Os operários e principalmente pessoas da comunidade poderão praticar a caça ou coleta furtiva, principalmente fora dos horários de trabalho. A pressão será maior sobre espécies cinegéticas, como mamíferos de médio e grande porte (tatus, roedores de maior porte, cervídeos e porcos do mato), além de aves tradicionalmente caçadas para consumo humano (cracídeos, tinamídeos). E ainda,

espécimes podem ser capturados para uso como animal de estimação, especialmente aves canouras.

9.2.1.6.4 Atropelamento da fauna terrestre

Com a abertura de estradas para a implantação e manutenção de torres e o decorrente aumento do fluxo de automóveis e maquinário de obras em rodovias e estradas vicinais já existentes, poderá ocorrer o aumento do número de animais atropelados. Isso acontecerá em maior escala sobre animais de maior porte, como mamíferos de médio e grande porte, aves noturnas e/ou necrófagas, serpentes, entre outros.

Na Tabela 9.7 está a classificação dos critérios ambientais para este impacto.

TABELA 9.7: CLASSIFICAÇÃO DE IMPACTO – PERDA DE ESPÉCIMES

CRITÉRIOS	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO DO IMPACTO
COMPONENTE AMBIENTAL	Meio Biótico	-
FASE	Construção e Operação	-
NATUREZA	Negativo	Devido à possível redução do número de espécimes dos grupos da fauna terrestre.
IMPORTÂNCIA	Média	Devido à possível redução do número de espécimes dos grupos da fauna terrestre.
MAGNITUDE	Baixa	As perdas individuais pelos motivos explicitados não são tão expressivas historicamente.
DURAÇÃO	Permanente	Os animais podem ser levados a óbito.
REVERSIBILIDADE	Reversível/ Irreversível	Os animais podem ser levados a óbito.
TEMPORALIDADE	Longa	Devido à possível redução do número de espécimes dos grupos da fauna terrestre.
ABRANGÊNCIA	AID	Ocorrerá somente onde houver estruturas da LT.
PROBABILIDADE	Média	De ocorrência intermitente.

Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais

- Implantação do Programa de Comunicação Social;
- Implantação do Programa de Educação Ambiental;
- Implantação do Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores;
- Implantação do Programa de Proteção da Fauna;
- Implantação do Programa de Monitoramento da Fauna.
- Utilização de marcadores/sinalizadores de fácil visualização, preferencialmente o modelo espiral para avifauna nas áreas mais conservadas (rios e nos pontos mais altos), com distância mínima de 10 m;
 - Evitar ao máximo a utilização das áreas de acesso à linha para acessos secundários às propriedades próximas e utilização de maquinários de obra em horários diurnos, evitar a utilização dos acessos mantidos para a manutenção da linha;
 - Orientação de operários e motoristas e elaboração de um conjunto de regras de conduta.

9.2.1.7 Afugentamento de fauna

De maneira geral, a implantação do empreendimento poderá ocasionar o afugentamento da maioria dos grupos da fauna, especialmente nas áreas próximas dos locais de intervenção, decorrentes do barulho e da movimentação de pessoas e veículos.

Além disso, haverá iluminação artificial no período noturno, o que poderá afugentar espécies de hábitos noturnos. Em decorrência do afugentamento é esperado um deslocamento de espécies para outras áreas, nas adjacências, ocorrendo uma possível redução do número de indivíduos no local. Espécies de mamíferos de maior porte (*Cerdocyon thous*, *Procyon cancrivorus*, *Leopardus sp.*, *Mazama sp.*) devem deixar as áreas de intervenção no momento de instalação, retomando suas áreas de vida após este período.

Na Tabela 9.8 está a classificação dos critérios ambientais para este impacto.

TABELA 9.8: CLASSIFICAÇÃO DE IMPACTO – AFUGENTAMENTO DA FAUNA

CRITÉRIOS	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO DO IMPACTO
COMPONENTE AMBIENTAL	Meio Biótico	-
FASE	Operação	-
NATUREZA	Negativo	Pode causar distúrbios nas áreas de vida de espécies e alteração/redução de áreas aptas à manutenção de espécies.
IMPORTÂNCIA	Média	Devido à existência de áreas de intervenção já alteradas na paisagem da linha.
MAGNITUDE	Média	Devido à existência de áreas de intervenção já alteradas na paisagem da linha.
DURAÇÃO	Temporário	O afugentamento irá ocorrer durante as atividades relacionadas com a instalação.
REVERSIBILIDADE	Reversível	O afugentamento irá ocorrer durante as atividades relacionadas com a instalação.
TEMPORALIDADE	Média	O ambiente retornará ao normal com a finalização destas atividades.
ABRANGÊNCIA	AID	As áreas de intervenção restringem-se a área diretamente afetada pela implantação da linha.
PROBABILIDADE	Alta	As intervenções são inerentes à fase de instalação.

Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais

- Implantação do Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores;
- Implantação do Programa de Proteção da Fauna;
- Implantação do Programa de Monitoramento da Fauna;
- Evitar ao máximo a supressão de áreas mais conservadas quando da escolha dos pontos de locação das torres e acessos;
- Acompanhamento e vistoria das áreas a serem liberadas para supressão vegetal;
- Evitar realizar atividades durante a fase escura do dia, devido ao aumento do tráfego, luzes e ruídos.

9.2.1.8 Contaminação de espécimes por destinação inadequada de resíduos

O óleo usado em caminhões e maquinários (motoserras, por exemplo), cimento em excesso e outros possíveis resíduos, se mal utilizados, manuseados ou se descartados de qualquer maneira, pode contaminar espécimes presentes em cursos d'água. Espécies de mamíferos de hábitos semiaquáticos ocorrem nas áreas afetadas pelo empreendimento, como os marsupiais cuica-d'água *Chironectes minimus* e o cuica-de-cauda-grossa *Lutreolina crassicaudata* e os ratos-da-água *Nectomys squamipes* e *Holochilus* sp. Tais espécies são dependentes de corpos d'água. A contaminação destes pode também afetar a maioria das espécies de anfíbios, especialmente na fase de girino.

Na Tabela 9.9 está a classificação dos critérios ambientais para este impacto.

TABELA 9.9: CLASSIFICAÇÃO DE IMPACTO – CONTAMINAÇÃO DE ESPÉCIMES POR DESTINAÇÃO INADEQUADA DE RESÍDUOS.

CRITÉRIOS	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO DO IMPACTO
COMPONENTE AMBIENTAL	Meio Biótico	-
FASE	Construção	-
NATUREZA	Negativo	Pode ocasionar a perda de espécimes por contaminação decorrente de resíduos, especialmente em cursos d'água diretamente afetados pela linha.
IMPORTÂNCIA	Alta	Devido à perda de espécimes diretamente relacionados aos ambientes impactados.
MAGNITUDE	Baixa	Com os programas devidamente implementados, é baixa a ocorrência deste tipo de impacto.
DURAÇÃO	Temporário	Poderá ocorrer apenas na fase de instalação.
REVERSIBILIDADE	Reversível	As ações podem ser evitadas com a implantação das medidas e programas ambientais
TEMPORALIDADE	Média	O ambiente retornará ao normal com a finalização das obras.
ABRANGÊNCIA	AID	Restringem-se as áreas de cursos d'água transpassadas pela linha.
PROBABILIDADE	Baixa	Com os programas devidamente implementados, é baixa a ocorrência deste tipo de impacto.

Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais

- Implantação do Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - (PAC);
- Implantação do Programa de Comunicação Social;
- Implantação do Programa de Educação Ambiental;
- Implantação do Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores;
- Implantação do Programa de Proteção da Fauna;
- Implantação do Programa de Monitoramento da Fauna.

9.2.1.9 Introdução de Espécies Invasoras

A contaminação biológica é conceituada como o processo de introdução e adaptação de espécies exóticas que se naturalizam, tornando-se invasoras e provocando mudanças nos ecossistemas naturais (Ziller, 2000).

A fragmentação de habitats leva a consequências indiretas que resultam do aumento da superfície de contato dos fragmentos com os ecossistemas adjacentes e da redução da resistência destes fragmentos à invasão por espécies exóticas.

As regiões fitofisionômicas transpassadas pelo traçado da LT apresentam ocupação por diversas espécies exóticas invasoras. Entre as registradas no levantamento estão: *Ligustrum japonicum* (ligustro), *Hovenia dulcis* (uva-do-japão), *Pinus taeda* (pinus) e *Ricinus communis* (mamona), além de diversas gramíneas como *Urochloa plantaginea* (braquiária) e *Melinis minutiflora* (capim-melado).

Considerando que todas as espécies listadas são invasoras de ambientes edáficos e/ou ambientes abertos, o aumento da superfície de contato com ambientes ocupados por estas espécies aumenta a probabilidade de expansão da área ocupada por populações destas espécies para dentro dos fragmentos, diminuindo a resiliência destes ecossistemas e o valor biológico das comunidades afetadas.

Na Tabela 9.10 está a classificação dos critérios ambientais para este impacto.

TABELA 9.10: CLASSIFICAÇÃO DE IMPACTO – INTRODUÇÃO DE ESPÉCIES INVASORAS

CRITÉRIOS	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO DO IMPACTO
COMPONENTE AMBIENTAL	Meio Biótico	-
FASE	Construção e Operação	-
NATUREZA	Negativo	Devido à redução de áreas ocupadas por espécies nativas.
IMPORTÂNCIA	Alta	Considera-se a segunda maior causa de perda de biodiversidade
MAGNITUDE	Alta	Devido à extensão da LT.
DURAÇÃO	Temporário	O impacto pode ser considerado temporário se for realizado monitoramento constante e implementadas medidas de controle.
REVERSIBILIDADE	Reversível/ Irreversível	Nem todas as áreas afetadas serão passíveis de restauração.
TEMPORALIDADE	Média/Longa	Nem todas as áreas afetadas serão passíveis de restauração.
ABRANGÊNCIA	AID	Todas as áreas passíveis de intervenção na AID.
PROBABILIDADE	Alta	Considerando a existência de pressão de invasão sobre as áreas da AID.

Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais

- Implantação do Programa de Monitoramento da Fauna;
- Implantação do Subprograma de Acompanhamento da Supressão Vegetal (Plano Ambiental de Construção);
- Implantação do Programa de Resgate e Formação de Banco de Germoplasma;
- Implantação do Programa de Reposição Florestal;
- Restringir ao máximo as áreas de supressão de vegetação.

9.2.1.10 Surgimento de expectativas nas comunidades

A instalação da LT poderá gerar receios e dúvidas nas comunidades atingidas pelo traçado, em especial naquelas que recebem os canteiros de obras ou praças de

lançamentos de cabos. Surgem expectativas tanto negativas (relacionadas a manutenção da propriedade e de atividades desenvolvidas, segurança, conforto e ao meio ambiente, bem como eventuais danos e interferências visuais) quanto positivas (relacionadas à geração de emprego e renda com comércio e mesmo com as propriedades). Também é necessário considerar as expectativas dos povos indígenas, devido à suas atividades extrativistas desenvolvidas nas proximidades do traçado.

A expectativa pode ser gerada pela realização de estudos e projetos destinados à implantação de qualquer empreendimento, e que de alguma forma possam aludir interferências no cotidiano das pessoas e na forma de usufruto de seus bens. O resultado, num primeiro momento, em que as informações incompletas acabam por serem repassadas, é de sentimentos de insegurança e desconforto. Essas situações notadamente acontecem recorrentemente devido à falta de conhecimento relacionado ao tipo de empreendimento em questão e à suas implicações.

A expectativa negativa também pode ser atribuída, durante a fase de construção, à percepção das pessoas com relação à possibilidade de alteração do seu cotidiano, estando relacionada à mudanças na rotina de suas atividades diárias, principalmente pela presença ou interação de um contingente de pessoas oriundas de outros locais. É esperado que este último, estaria sobretudo, mais presente em áreas menos urbanizadas, o que pode gerar receios do ponto de vista de abalo à segurança e saúde das comunidades.

Nesse sentido, em todos os estudos realizados para identificar impactos de implantação de linhas de transmissão, a maioria dos proprietários contatados revela-se receptiva aos empreendimentos após as devidas explicações, principalmente quando se trata de passagem sobre áreas agrícolas ou de solo nu ou ainda, quando atingem benfeitorias secundárias da propriedade. Atitudes contrárias são mais frequentes quando o traçado afeta residências ou propriedades utilizadas como local de descanso ou recreio.

Contudo, ressalta-se que este impacto poderá reverter-se de forma positiva à medida que as informações corretas forem disseminadas, considerando-se que as audiências públicas, a serem realizadas pelo empreendedor, contribuirão como um espaço para esclarecimentos das questões colocadas pela população. Vale destacar que, feitos os devidos esclarecimentos, sobre as ações a serem realizadas em cada etapa da obra, bem como implicações e respectivas medidas mitigadoras e compensatórias, a expectativa das pessoas pode reverter-se de forma positiva. As indenizações constituem-se renda importante aos proprietários rurais que podem utilizá-la para a reconstrução de novas benfeitorias ou realização de algum investimento em maquinários e implementos agrícolas.

Nesse sentido, a realização de audiências públicas e o desenvolvimento de programas de comunicação social e educação ambiental, constituem-se espaços de participação, em que o empreendedor apresenta de forma clara as implicações geradas pelo empreendimento e as respectivas medidas para minimização daquelas que se apresentem indesejadas.

Na Tabela 9.11 está a classificação dos critérios ambientais para este impacto.

TABELA 9.11: CLASSIFICAÇÃO DE IMPACTO – SURGIMENTO DE EXPECTATIVAS NAS COMUNIDADES

CRITÉRIOS	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO DO IMPACTO
COMPONENTE AMBIENTAL	Meio Socioeconômico	-
FASE	Planejamento e Construção	-
NATUREZA	Positivo/Negativo	O impacto pode ser considerado positivo ou negativo pois gera incertezas nas comunidades, esclarecidas à medida que o empreendimento é implantado.
IMPORTÂNCIA	Alta	Afeta diretamente a vida das pessoas.
MAGNITUDE	Média	Algumas comunidades terão maior interferência, havendo em certo grau de interação com colaboradores da obra.
DURAÇÃO	Temporário	Temporário, pois ocorre de forma negativa durante as fases de estudos e projetos e implantação, sendo que

CRITÉRIOS	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO DO IMPACTO
		nesta fase acaba por reverter-se, em certo grau, como positivo.
REVERSIBILIDADE	Reversível	Reversível, pois pode reverter-se a partir de esclarecimentos realizados às comunidades
TEMPORALIDADE	Curta	À medida que as dúvidas vão sendo sanadas, as expectativas cessam.
ABRANGÊNCIA	AID	Comunidades situadas na AID.
PROBABILIDADE	Alta	É um impacto inerente à instalação do empreendimento.

Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais

- Implantação de Programa de Comunicação Social;
- Implantação de Programa de Educação Ambiental;
- Implantação do Plano para Indenização e Constituição da Faixa de Servidão;
- Realização de audiências públicas.

9.2.1.11 Alteração da paisagem

A paisagem na região do traçado da LT está representada por um mosaico de fitofisionomias, prevalecendo áreas de cultivos agrícolas, pastagens e pequenos fragmentos florestais em diferentes estágios de sucessão.

A introdução das torres de transmissão, como novos elementos desta paisagem, constituirá, num primeiro momento, fator detrator da qualidade visual, destoando do atual contexto paisagístico. Esta alteração no contexto e qualidade visual da paisagem, se dará de forma negativa, pois a inclusão de estruturas exóticas ao local, apesar da subjetividade implícita, pode não ser bem vista pelos moradores locais.

Devido à extensão da LT em estudo, nota-se uma grande heterogeneidade desse impacto ao longo das áreas afetadas, sendo esta atribuída à vocação dos atuais usos das áreas, aos aspectos de cobertura do solo, bem como, a adaptação

dos “expectadores” à existência de empreendimentos similares nas diferentes regiões afetadas. Nas proximidades das subestações existentes, a presença de linhas de transmissão convergentes torna menos inóspito, aos expectadores, a presença de estruturas de transmissão, onde as condições atuais já denotam estruturas da mesma natureza, tornando o impacto da implantação da LT, em estudo, de baixa intensidade.

Nos diversos trechos do traçado, porém, as estruturas de transmissão poderão ser consideradas elementos destoantes da paisagem local, principalmente em áreas onde os usos atribuídos às propriedades tem um cunho recreativo, caracterizados por pequenas propriedades rurais, dotadas de áreas de cultivo e pastagens, intercalados com remanescentes florestais, em diversos estados de regeneração, que em grande parte configuram as reservas legais das propriedades. Nessas regiões, os aspectos negativos das alterações paisagísticas serão mais notáveis, não só pela introdução de elementos estranhos, mas pelo maior número de expectadores. Nas áreas onde existem os fragmentos florestais mais preservados, as alterações serão significativas, em termos locais, porém a baixa densidade populacional reduz o número de expectadores.

A percepção das pessoas sobre o lugar onde vivem é muito particular e não há como estimar de forma exata qual será o reflexo das implicações geradas para as diferentes comunidades e suas culturas, dada a alteração de seu ambiente comum de convivência. Mas destaca-se que a referida obra será desenvolvida para atender uma necessidade da sociedade, sendo que as estruturas que serão implantadas já estão presentes em todas as regiões, assim como, de um modo geral, a paisagem já se encontra modificada pelo homem. Ademais, a definição do traçado da LT foi concebido de modo a evitar as áreas urbanas, minimizando assim, o impacto visual das estruturas.

Na Tabela 9.12 está a classificação dos critérios ambientais para este impacto.

TABELA 9.12: CLASSIFICAÇÃO DE IMPACTO – ALTERAÇÃO DA PAISAGEM

CRITÉRIOS	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO DO IMPACTO
COMPONENTE AMBIENTAL	Meio Socioeconômico	-
FASE	Construção	-
NATUREZA	Negativo	Pode causar a detração da qualidade visual.
IMPORTÂNCIA	Alta	Haverá alteração do atual contexto paisagístico em níveis variados para as diferentes regiões.
MAGNITUDE	Alta	Haverá descaracterização permanente dos fatores ambientais considerados.
DURAÇÃO	Permanente	Haverá descaracterizações definitivas.
REVERSIBILIDADE	Irreversível	Irreversível, haverá introdução de estruturas antes não existentes.
TEMPORALIDADE	Longa	O impacto será permanente a partir da instalação das estruturas.
ABRANGÊNCIA	AID	Comunidades situadas na AID.
PROBABILIDADE	Alta	É um impacto inerente à instalação.

Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais

- Implantação do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas;
- Evitar locais de remanescentes florestais e de valor paisagístico;
- Quando a intervenção em áreas de fragilidade ambiental não puder ser evitada, adotar procedimentos especiais, tais como a criação de vértices que minimizem o impacto visual, instalação de estruturas que exijam menor área de supressão e realização de corte seletivo;
 - Durante a instalação do empreendimento, prevenir ou evitar a formação de processos erosivos que possam acarretar assoreamento de cursos d'água;
 - Na locação das torres adotar medidas que evitem ao máximo a alteração da paisagem.

9.2.1.12 Perturbação do cotidiano da população

A presença de máquinas e equipamentos necessários à implantação do empreendimento, promoverá transtornos, pela utilização, provavelmente, de vários

acessos vicinais já existentes nas comunidades, que serão utilizadas para o transporte de funcionários e estruturas.

Apesar de muitas das regiões inseridas na AID encontrarem-se distribuídas em ambiente tipicamente rural, com comunidades espalhadas e pouca aglomeração, estas poderão sentir-se incomodadas com a incidência no aumento de ruídos e particulados dispersos no ar. Esse incômodo poderá ser o mesmo quando aglomerados residenciais estiverem às proximidades de regiões com maior atividade, como canteiros de obra e praças de montagem, interferindo negativamente durante as atividades, mesmo em áreas mais pontuais e urbanizadas.

Na Tabela 9.13 está a classificação dos critérios ambientais para este impacto.

TABELA 9.13: CLASSIFICAÇÃO DE IMPACTO – PERTURBAÇÃO DO COTIDIANO DA POPULAÇÃO

CRITÉRIOS	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO DO IMPACTO
COMPONENTE AMBIENTAL	Meio Socioeconômico	-
FASE	Construção	-
NATUREZA	Negativo	Poderá acarretar mudanças na qualidade de vida das comunidades atingidas.
IMPORTÂNCIA	Média	Devido à extensão da LT e ao conseqüente número de comunidades atingidas.
MAGNITUDE	Baixa	Será sentido de forma variada nas diferentes regiões, dependendo da sensibilidade muito particular das comunidades.
DURAÇÃO	Temporário	Ocorrerá apenas durante a instalação do empreendimento.
REVERSIBILIDADE	Reversível	Ocorrerá apenas durante a instalação do empreendimento.
TEMPORALIDADE	Curta	O impacto cessa após as obras.
ABRANGÊNCIA	AID	O impacto ocorrerá onde acontecerem as obras.
PROBABILIDADE	Alta	O impacto é inerente à instalação do empreendimento.

Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais

- Implantação do Programa de Comunicação Social;
- Implantação do Programa de Educação Ambiental;
- Implantação do Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores;
- Implantação do Plano Ambiental para a Construção.

9.2.1.13 Danos sobre o patrimônio histórico, cultural, arqueológico e paisagístico

Em consulta ao site do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN)², nos municípios atingidos pelo traçado da LT, foram contabilizados 146 sítios arqueológicos, sendo 7 no Paraná, 53 em Santa Catarina e 86 no Rio Grande do Sul, espalhados ao longo do traçado da LT, embora distribuídos desigualmente entre os trechos.

A predominância é de sítios arqueológicos indígenas, de áreas tradicionalmente ocupadas pelos Kaingang, do grupo Jê Meridional, remontando a ocupação, de aproximadamente, dois mil anos antes do presente. Além destes, houve a ocupação no mesmo território de grupos Guarani, por volta do ano mil d.C.

As atividades relacionadas à abertura de acessos, abertura de cavas para a implantação das torres, cortes de talude e circulação de máquinas são propensas a ocasionar impactos ao patrimônio material, caracterizado por vestígios e objetos da cultura de sociedades humanas pretéritas, ou outros. Embora, o caráter linear da obra e sua característica superficial são, por si só, redutores de impactos.

As fases da obra, que poderão interferir na destruição total ou parcial de sítios e resquícios, principalmente, de antigos povos indígenas, são: implantação dos canteiros de obras, melhoria e abertura dos acessos, escavação e fundação nas áreas de torres e atividades relacionadas ao lançamento de cabos.

Caso seja encontrado algum sítio, a orientação é identificar e delimitar as áreas de interesse, visando a sua preservação. O empreendedor deverá também realizar o seu salvamento a partir do empenho de pessoal e técnicas especializadas,

2 Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/portal/montaPaginaSGPA.do>> Acesso em: 24/07/2012.

com o objetivo de preservar esse legado das gerações passadas e colocá-lo a disposição da União, antes que qualquer ação possa danificá-los. Essas medidas, executadas, podem resguardar objetos e áreas, o que reduz significativamente os impactos à arqueologia.

Na Tabela 9.14 está a classificação dos critérios ambientais para este impacto.

TABELA 9.14: CLASSIFICAÇÃO DE IMPACTO – DANOS SOBRE O PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL, ARQUEOLÓGICO E PAISAGÍSTICO

CRITÉRIOS	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO DO IMPACTO
COMPONENTE AMBIENTAL	Meio Socioeconômico	-
FASE	Planejamento e Construção	-
NATUREZA	Negativo	Devido aos danos sobre o patrimônio histórico, cultural, arqueológico e paisagístico contribuem para a perda de referência histórico-material nas comunidades.
IMPORTÂNCIA	Alta	Devido aos danos sobre o patrimônio histórico, cultural, arqueológico e paisagístico contribuem para a perda de referência histórica, podendo prejudicar a identidade material nas comunidades, sendo de alta importância para os municípios atingidos.
MAGNITUDE	Baixa	Haverá descaracterização dos locais, mesmo com salvamento.
DURAÇÃO	Permanente	Os danos aos locais, mesmo com salvamento, serão definitivos.
REVERSIBILIDADE	Irreversível	Os danos aos locais, mesmo com salvamento, serão irreversíveis.
TEMPORALIDADE	Curta	O impacto ocorrerá somente durante a instalação.
ABRANGÊNCIA	AID	Abrange áreas dos municípios atingidos pelo traçado.
PROBABILIDADE	Alta	O impacto é inerente à instalação do empreendimento.

Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais

- Programa de Monitoramento e Salvamento Arqueológico;
- Plano Ambiental de Construção.

9.2.1.14 Restrições permanentes ao uso do solo na faixa de servidão

O processo de imposição de restrições a determinados usos e ocupações inicia-se durante a fase de instalação da linha de transmissão, devendo permanecer em sua operação. Esse procedimento começa com o levantamento e demarcação das áreas destinadas às torres e faixa de servidão, ações que possibilitam identificar os usos e ocupações existentes, gerando compensações aos seus proprietários e estabelecendo restrições que deverão permanecer durante a operação do empreendimento.

As restrições ao uso do solo e às áreas agricultáveis são impostas para alguns tipos de atividades antes exercidas e que são compatíveis com a LT, como cultivo de grãos e pecuária. Com relação ao espaço destinado à manutenção da faixa de servidão (distância de segurança a permanecer com a operação do empreendimento, que compreenderá 70 metros de largura), esta proporcionará uso restrito a determinadas atividades, como o cultivo de cana-de-açúcar (pela incidência de queimadas), a utilização de pivô-central, o reflorestamento por espécies florestais, além de edificações que possam, de alguma forma, gerar vulnerabilidades sociais em função do convívio humano, como moradias, benfeitorias, áreas de lazer, quadras esportivas, entre outros.

No caso de pequenas propriedades rurais, assim como assentamentos atravessados, além das áreas destinadas à produção madeireira, como reflorestamentos, a restrição à utilização da terra tende a ser mais significativa, visto à fração proporcional de uso dessas áreas.

Destaca-se que a instituição dessas áreas é necessária para resguardar a segurança dos proprietários com relação a LT, evitando conflitos que possam vir a causar acidentes. A remoção de benfeitorias, assim como as atividades econômicas antes existentes, nas áreas abrangidas pela faixa de servidão, proporcionarão indenização aos seus proprietários. A medida compensatória, a ser viabilizada pelas indenizações, deverá minimizar significativamente este impacto, principalmente em

algumas situações, com destaque para o pequeno produtor que perceberá uma importante renda, possibilitando algum investimento na propriedade.

Na Tabela 9.15 está a classificação dos critérios ambientais para este impacto.

TABELA 9.15: CLASSIFICAÇÃO DE IMPACTO – RESTRIÇÕES PERMANENTE AO USO DO SOLO NA FAIXA DE SERVIDÃO

CRITÉRIOS	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO DO IMPACTO
COMPONENTE AMBIENTAL	Meio Socioeconômico	-
FASE	Construção	-
NATUREZA	Negativo	Haverá restrições ao uso do solo na faixa de servidão.
IMPORTÂNCIA	Média	As perdas são recuperáveis.
MAGNITUDE	Média	É um impacto expressivo, porém compensável.
DURAÇÃO	Permanente	Permanecerá durante toda a vida útil do empreendimento.
REVERSIBILIDADE	Reversível/ Irreversível	Reversível e irreversível, reduz temporariamente cultivos pela necessidade de algum acesso temporário. Porém, reduz permanentemente o desenvolvimento de algumas atividades na faixa de servidão.
TEMPORALIDADE	Longa	Uma vez instituída a faixa de servidão, será permanente a restrição à algumas atividades econômicas.
ABRANGÊNCIA	AID	Ocorrerá sobre propriedades situadas na AID.
PROBABILIDADE	Baixa	É um impacto inerente à instalação do empreendimento.

Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais

- Implantação do Programa de Comunicação Social;
- Implantação de Plano para Indenização e Constituição da Faixa de Servidão;
- Implantação de Programa de Fiscalização e Controle da Ocupação da Faixa de Servidão.

9.2.1.15 Aumento da demanda por infraestrutura

A viabilização do empreendimento, em sua fase de implantação, poderá ocasionar mudanças temporárias sobre a infraestrutura de atendimento de serviços locais, tanto privados, quanto públicos. Prevê-se que, havendo um incremento populacional temporário, ao mesmo tempo que beneficia a economia dos municípios afetados pela LT, em algumas situações correlatas, poderá refletir na sobrecarga sobre a infraestrutura de serviços. Destaca-se que este impacto poderá se manifestar de forma diferenciada, haja visto que os municípios possuem variadas características e capacidades de atendimento mais ou menos limitadas.

A instalação de canteiros de obra nos municípios previamente elegidos, poderá ocasionar incremento na demanda por serviços como de segurança, habitação, comércio, alimentação, hospedagem e saúde. A influência sobre a disponibilidade de atendimento à saúde teria uma importância destacada, contudo visto que os canteiros centrais, a serem instalados em Pato Branco/PR, Xanxerê/SC e Erechim/RS, irão dispor de um ambulatório completo e veículo equipado (ambulância) para remoção e transporte de acidentados, este impacto será significativamente minimizado. Os primeiros atendimentos serão realizados pelos enfermeiros que ficarão locados nos ambulatórios. Em casos graves, os pacientes deverão ser removidos para os hospitais que ofereçam os melhores recursos de infraestrutura e corpo clínico da região, sendo priorizados os hospitais da rede privada, evitando a sobrecarga na estrutura de saúde pública.

Poderá ocorrer que, naqueles municípios que não possuem uma infraestrutura maior, um incremento sobre a procura por serviços de hospedagem e alimentação e sobre o comércio local em geral. O impacto sobre a hospedagem dependerá do tipo de recurso a ser adotado pela empreiteira que executará a obra, podendo ser alojamentos, hotéis ou pensões. Isso será definido em consonância com a forma estratégica de execução da empreiteira a ser contratada, após verificação da infraestrutura existente nos municípios passados e também nas cidades vizinhas ao empreendimento. As empresas que venham a ser contratadas

para execução dos trabalhos é que definirão a exata logística de cada frente de obra e com isso a utilização, em menor ou maior grau, da capacidade local.

Com relação à segurança, pelo aumento do tráfego de veículos, por vezes, em comunidades do meio rural, poderá haver a necessidade de instalação de sinalizações adicionais nas estradas municipais e até mesmo, principalmente naquelas do meio rural, prevenindo a ocorrência de acidentes e reduzindo os níveis de risco às comunidades locais.

Na Tabela 9.16 está a classificação dos critérios ambientais para este impacto.

TABELA 9.16: CLASSIFICAÇÃO DE IMPACTO – AUMENTO DA DEMANDA POR INFRAESTRUTURA.

CRITÉRIOS	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO DO IMPACTO
COMPONENTE AMBIENTAL	Meio Socioeconômico	-
FASE	Planejamento e Construção	-
NATUREZA	Negativo	Haverá mudanças na qualidade de vida das comunidades atingidas.
IMPORTÂNCIA	Alta	Haverá alteração do cotidiano das comunidades atingidas ao longo da AID.
MAGNITUDE	Média	Baixa, pois será sentido de forma variada nas diferentes regiões, dependendo da sensibilidade muito particular das comunidades.
DURAÇÃO	Temporário	Ocorrerá apenas durante a instalação do empreendimento.
REVERSIBILIDADE	Reversível	Ocorrerá apenas durante a instalação do empreendimento.
TEMPORALIDADE	Curta	Após a instalação do empreendimento as comunidades retornam ao seu ritmo normal.
ABRANGÊNCIA	AID	Ocorrerá principalmente onde houver canteiros de obras.
PROBABILIDADE	Média	Os municípios maiores (onde serão instalados os canteiros principais) são dotados de boa infraestrutura e poderão não sentir este impacto.

Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais

- Implantar Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT);
- Priorizar a contratação de mão de obra local;
- Desenvolver ações de saúde pública e estabelecer parcerias com as Secretarias Municipais de Saúde dos municípios atravessados pela LT;
- Dotar os canteiros de estruturas de atendimento de saúde;
- Desenvolver ações de controle epidemiológico e vetorial;
- Priorizar a utilização de estabelecimentos de saúde da rede privada, evitando a sobrecarga na estrutura pública;
- Implantação de sinalizações adequadas e manutenção preventiva nas vias rurais.

9.2.1.16 Perturbação das terras indígenas

Este impacto será avaliado nos Estudos do Componente Indígena, em curso, e será apropriadamente analisado pela FUNAI.

9.2.1.17 Incremento na economia local

A economia dos municípios abrangidos terá um incremento durante as obras devido à mobilização de mão de obra e aquisição de bens e serviços disponíveis localmente e na região, gerando dessa forma, remuneração de fatores de produção, como salários e aluguéis, incrementando em determinados níveis, a economia local.

Com a mobilização da mão de obra para execução do empreendimento, o comércio local dos municípios abrangidos pela obra terá um incremento, principalmente pela alocação de salários na aquisição de bens e serviços. Somar-se-ão aos munícipes, centenas de trabalhadores que usufruirão bens e serviços oferecidos pelos estabelecimentos comerciais e de serviços locais para atendimento de suas necessidades, representando portanto, um crescimento na massa salarial da região.

A empreiteira responsável pela execução da obra também utilizará a estrutura comercial dos municípios, adquirindo materiais para a execução de suas atividades, tais como: materiais de construção, alimentos e medicamentos, além do aluguel de residências e hospedagem em hotéis e pousadas. Assim, ao adquirir bens e serviços localmente, gera-se arrecadação de impostos (Impostos sobre Circulação de mercadorias e Serviços - ICMS) que acabam por retornar aos municípios, que podem empregar o recurso em melhorias locais.

Nos municípios que receberão canteiros de obras, a saber, Pato Branco/PR, Xanxerê/SC, Erechim/RS e Montenegro/RS, serão implantadas estruturas fixas da obra, tais como, escritório central, canteiro de obras e almoxarifado, gerando arrecadação de ICMS e Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN). Enquadrada no segmento industrial da construção civil, a implantação da LT também gerará importante recolhimento de ISSQN, estimado em R\$ 2,5 milhões, que beneficiará os municípios atravessados, de forma proporcional à extensão do território atingida em cada um.

Na Tabela 9.17 está a classificação dos critérios ambientais para este impacto.

TABELA 9.17: CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO – INCREMENTO NA ECONOMIA LOCAL

CRITÉRIOS	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO DO IMPACTO
COMPONENTE AMBIENTAL	Meio Socioeconômico	-
FASE	Construção	-
NATUREZA	Positivo	Haverá incremento temporário no dinamismo das atividades econômicas nos municípios atingidos pelas obras.
IMPORTÂNCIA	Alta	Havendo incremento das atividades econômicas, há geração de renda para a população.
MAGNITUDE	Média	Média, pois será importante para a geração de empregos e renda nos municípios atingidos.
DURAÇÃO	Temporário	Temporário, pois ocorrerá durante a instalação do empreendimento.
REVERSIBILIDADE	Reversível	Reversível, a geração de renda e emprego ocorrerá

CRITÉRIOS	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO DO IMPACTO
		pela instalação do empreendimento.
TEMPORALIDADE	Curta	Curto Prazo, o impacto cessa após as obras de implantação da obra.
ABRANGÊNCIA	All	Ocorrerá regionalmente.
PROBABILIDADE	Alta	Este impacto é inerente à instalação do empreendimento.

Medidas Otimizadoras

- Priorizar a aquisição de materiais de construção e a contratação de serviços e de mão de obra nos municípios atingidos pelas obras.

9.2.1.18 Geração de renda pelas indenizações

A necessidade de fixar torres, instituir faixa de servidão e novos acessos para a viabilização da implantação do empreendimento, ocasionará perdas de áreas agricultáveis bem como de cultivos nas propriedades, o que exigirá a adoção de medidas compensatórias. Essas medidas constituem-se em indenizações a serem pagas aos proprietários atingidos, como forma de reaver seus prejuízos em termos de área de terras, de cultivos e benfeitorias.

Durante as obras, a implantação das torres e instituição da faixa de servidão bem como a abertura de novos acessos, levarão a necessidade de retirada de cultivos e benfeitorias. Ademais, a área onde se instalará a torre bem como a instituição da faixa de servidão importará limitantes a determinados usos e cultivos como a cana-de-açúcar e espécies florestais entre as quais o pinus, o eucalipto e a acácia. Também, como medida destinada à redução de risco de acidentes e resguardo da segurança, não poderão permanecer ou serem construídas edificações sob a faixa de servidão.

Isto posto, as indenizações aos proprietários serão devidamente calculadas com base no valor de mercado, considerando efetivamente todas as suas perdas. Os proprietários perceberão uma renda extra que poderá ser empregada em algum

investimento na própria propriedade, como construção de novas edificações (tendo em vista a necessidade de retirada daquelas existentes) e aquisição de maquinários e implementos agrícolas.

Na Tabela 9.18 está a classificação dos critérios ambientais para este impacto.

TABELA 9.18: CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO – GERAÇÃO DE RENDA PELAS INDENIZAÇÕES

CRITÉRIOS	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO DO IMPACTO
COMPONENTE AMBIENTAL	Meio Socioeconômico	-
FASE	Construção	-
NATUREZA	Positivo	Haverá incremento da renda.
IMPORTÂNCIA	Média	O impacto atingirá apenas proprietários atingidos pela linha.
MAGNITUDE	Média	Devido à extensão da LT.
DURAÇÃO	Temporário	Antecederá a instalação do empreendimento.
REVERSIBILIDADE	Irreversível	A medida compensatória é permanente.
TEMPORALIDADE	Longa	As terras indenizadas não serão mais utilizadas.
ABRANGÊNCIA	AID	Propriedades atingidas pela LT.
PROBABILIDADE	Alta	Este impacto é inerente à instalação do empreendimento.

Programa Ambiental

– Implantação do Plano para Indenização e Constituição da Faixa de Servidão.

9.2.1.19 Incremento da oferta de empregos temporários

As obras da LT gerarão um efeito positivo e de importância social e econômica com a abertura de novos postos de trabalho nas localidades atingidas pelo empreendimento.

Para a execução das obras será mobilizada uma equipe variável de trabalhadores para cada etapa da obra, tendo seu pico de alocação de mão de obra

no sexto mês de execução do empreendimento, com um número de 1.725 funcionários. Estima-se que 70% do pessoal alocado virá de outras regiões do País, o que representa 1.208 funcionários. O restante da mão de obra necessária para a implantação do empreendimento será contratada na região, gerando benefícios locais.

As atividades e tarefas que envolvem a construção tem como característica peculiar o uso intensivo de mão de obra com pouca exigência de qualificação profissional. Além de alocar mão de obra diretamente na implantação da LT, outras oportunidades favorecerão a geração de empregos, como aquelas ligadas ao fornecimento de materiais, máquinas, equipamentos, materiais de escritório, alimentação para funcionários, entre outros. Os próprios salários pagos aos funcionários também estimulam certo movimento na economia local, pois haverá alocação de recursos à aquisição de bens e serviços gerando remuneração de fatores, de forma temporária.

Na Tabela 9.19 está a classificação dos critérios ambientais para este impacto.

TABELA 9.19: CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO – INCREMENTO DA OFERTA DE EMPREGOS TEMPORÁRIOS

CRITÉRIOS	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO DO IMPACTO
COMPONENTE AMBIENTAL	Meio Socioeconômico	-
FASE	Construção	-
NATUREZA	Positivo	Haverá incremento temporário na oferta de empregos.
IMPORTÂNCIA	Alta	Gerará renda em nível local e regional.
MAGNITUDE	Média	Será importante para a geração de renda em níveis local e regional, dinamizando o setor terciário.
DURAÇÃO	Temporário	Ocorrerá durante a instalação do empreendimento.
REVERSIBILIDADE	Reversível	Ocorrerá durante a instalação do empreendimento.
TEMPORALIDADE	Curta	O impacto cessa após a instalação da LT.
ABRANGÊNCIA	All	Gerará renda em nível local e regional.
PROBABILIDADE	Alta	A geração de empregos será uma necessidade do

CRITÉRIOS	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO DO IMPACTO
		empreendimento.

Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais

- Implantação do Programa de Comunicação Social;
- Priorizar a contratação de mão de obra local;
- Divulgar o quadro de vagas ofertado pelo empreendimento nos meios de comunicação dos municípios atingidos.

9.2.1.20 Aumento da confiabilidade e qualidade do sistema de transmissão de energia elétrica

A implantação da LT terá como função principal reforçar o atendimento de carga do centro ao sul do RS, com destaque para a região metropolitana de Porto Alegre através da interligação entre as Subestações de Itá e de Nova Santa Rita. Este empreendimento vem a contribuir com a segurança e a confiabilidade do sistema, garantindo o abastecimento durante os picos de consumo de energia, garantindo disponibilidade em situações de contingência.

O empreendimento faz parte do Plano de Obras recomendado pelo Grupo de Trabalho para a Copa do Mundo 2014, realizado em conjunto pela EPE e ONS, com o objetivo de garantir o atendimento às capitais brasileiras, durante o período deste evento – no caso do projeto em tela, atender Porto Alegre/RS. Associada ao empreendimento Linha de Transmissão 230 kV Nova Santa Rita – Camaquã 3 – Quinta e SE Camaquã 3, a LT 525kV C2 deverá contribuir de forma importante para garantir que não falte energia, estimulando o desenvolvimento futuro da região.

Atendendo as demandas do Polo Petroquímico de Triunfo, bem como do Polo Naval-mecânico em vias de instalação no município de Rio Grande/RS, as incertezas no abastecimento serão reduzidas. A obra evitará o corte de carga por subtensão, sobrecarga e oscilação, em situações de emergência entre os estados

de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, frente a condições hidrológicas não satisfatórias, proporcionando segurança ao sistema de transmissão.

Na Tabela 9.20 está a classificação dos critérios ambientais para este impacto.

TABELA 9.20: CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO – AUMENTO DA CONFIABILIDADE E QUALIDADE DO SISTEMA DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

CRITÉRIOS	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO DO IMPACTO
COMPONENTE AMBIENTAL	Meio Socioeconômico	-
FASE	Operação	-
NATUREZA	Positivo	Garante a geração de energia para o Rio Grande do Sul.
IMPORTÂNCIA	Alta	Garantirá a confiabilidade, segurança e aumento da capacidade do sistema de transmissão e energia elétrica.
MAGNITUDE	Alta	Abrangerá os estados de Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, tendo importante aumento da capacidade de transmissão.
DURAÇÃO	Permanente	Ocorrerá com a operação do empreendimento.
REVERSIBILIDADE	Irreversível	Ocorrerá com a operação do empreendimento.
TEMPORALIDADE	Longa	O impacto positivo será definitivo.
ABRANGÊNCIA	AAR	Abrangerá os estados de Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.
PROBABILIDADE	Alta	É o objetivo do empreendimento.

9.3 Matriz de Impactos

A seguir (Quadro 9.2) apresenta-se a matriz de impactos a qual expressa resumidamente a análise realizada nos itens anteriores.